

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-224291

(43) 公開日 平成4年(1992)8月13日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>  
F 0 4 C 2/344

識別記号 庁内整理番号  
3 3 1 Z 8409-3H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21) 出願番号 特願平2-413724

(22) 出願日 平成2年(1990)12月25日

(71) 出願人 000003470

豊田工機株式会社

愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地

(72) 発明者 加藤 大典

愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 豊田工  
機株式会社内

(72) 発明者 本田 敬志

愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 豊田工  
機株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小川 覚

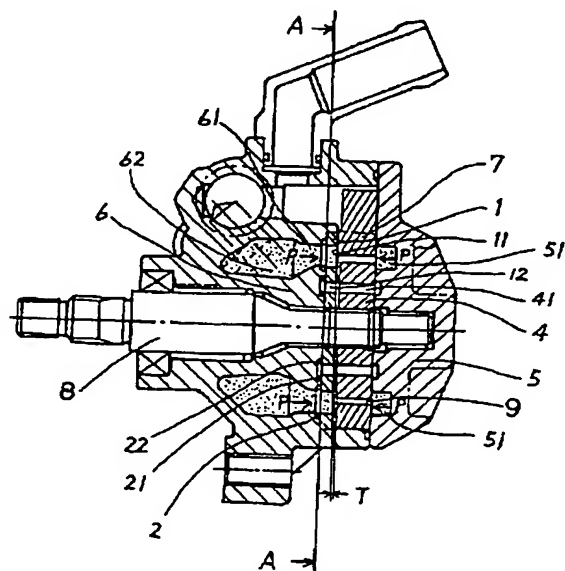
(54) 【発明の名称】 ベーンポンプ

(57) 【要約】

【目的】 サイドプレート1の平面部には、吐出圧Pが加わらないようにし、サイドプレート1の吐出圧Pによるたわみ変形を防止する。

【構成】 サイドプレート1の流通路11の開口形状を、フロントハウジング吐出通路61の開口部形状と一致させる。そのサイドプレート1の流通路11の開口部周囲をOリング2で囲む。

【効果】 サイドプレート1は、吐出圧Pによるたわみ変形が生じなくなるので、ロータ4との干渉を回避できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベーン、ロータ、サイドプレート、カムリング、ハウジング等から成るベーンポンプにおいて、上記サイドプレートに上記ハウジングに設けた吐出通路開口部の形状と同一の開口形状を有する流通路を設け、上記流通路の開口形状と同一の形状を有するシール部材を上記サイドプレートと上記ハウジングとの間に備えて成ることを特徴とするベーンポンプ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、サイドプレートを有するベーンポンプに関するものであり、特に、当該サイドプレートのたわみ変形を防止し、ロータとの干渉を解消するようにしたベーンポンプの改良に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、ベーンポンプにおけるサイドプレート1は、図3に示す如く、その外周部近傍をカムリング7とフロントハウジング6とでサンドイッチ状に挟まれた状態で固定されている。また、上記サイドプレート1のカムリング7側の吐出圧力が加わる面積は、上記フロントハウジング6側に設けられたリング状の圧力室62の上記サイドプレート1側への開口部面積よりも小さくなっている。そのため、上記サイドプレート1の上記フロントハウジング6側圧力室62に対する面は、吐出油（作動油）の油圧の影響により図3に示すようなPの力を受ける。

【0003】 ところで、一方、上記カムリング7内にて回転運動をするロータ4の側面部と、上記サイドプレート1との間には、図3に示すように微小な隙間Tが設けられている。当該隙間Tは、ロータ4とサイドプレート1の間の潤滑をするために、更には回転軸8まわりの潤滑をするための潤滑油を導くために、必要とされるものである。

【0004】 上記サイドプレート1には、ポンプ作動時に図4に示すようなPの力が加わることであり、しかも、このPの圧力はポンプ吐出圧が上昇するに従って増大してくる。その結果、サイドプレート1の中心に近い部分、すなわち、ロータ4と対向する部分は、Pの圧力が増大するに従ってロータ4側へ張り出すようにたわむこととなり（図3、一点鎖線図示）、ロータ4が回転運動をすると、サイドプレート1の張り出し部とロータ4の側面部とが干渉を起こすこととなる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上記吐出圧Pによるサイドプレートのたわみ変形を防止し、サイドプレートとロータ側面部との隙間Tをポンプ吐出圧の変化の如何にかかわらず一定に保ち、ロータ回転時における上記ロータ側面部と上記サイドプレートとの干渉を防止しようとするのが本発明の目的（課題）である。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明は、ロータ、ベーン、カムリング、サイドプレート、ハウジング等から成るベーンポンプにおいて、フロントハウジングとカムリングとによってサンドイッチ状にはさまれた状態で保持されるサイドプレート1に設けられた作動油流通路の開口形状と、フロントハウジング側に設けられた吐出通路の開口形状とを合致させ、更に、上記サイドプレート流通路の開口部周囲にはシール部材を設けることにより、上記サイドプレートのフロントハウジング側平面部には吐出圧の影響が及ばない構成とした。

## 【0007】

【作用】 上記構成を採ることにより、ベーン及びカムリングによって形成されるポンプ室より吐出した作動油はサイドプレートの流通路を通してフロントハウジング側の吐出通路へと流動していく。ここにおいて、上記フロントハウジング側吐出通路の開口形状と、上記サイドプレートの流通路開口部形状とは合致するように形成されていること、更には上記サイドプレート流通路開口部の周囲はシール部材にてかこまれており上記作動油が上記サイドプレートのフロントハウジング側平面部には流れ込まないようになっていることにより、上記サイドプレートのフロントハウジング側平面部には上記作動油による圧力（油圧）Pが加わらない。

【0008】 また、サイドプレートは、その外周部がフロントハウジングとカムリングとによって固定されることにより位置決めがされている。従って、吐出圧の上昇等によりサイドプレートがロータ側へ変形または移動をし、ロータと干渉を起こすという問題点から解放されている。

## 【0009】

【実施例】 本発明の実施例について、図1、図2を基に説明する。本実施例の構成は、回転軸8によって駆動されるロータ4、当該ロータ4の溝内に摺動自在に収納されたベーン9、当該ベーン9及び上記ロータ4等とともにポンプ室を形成するカムリング7、上記カムリング7、ロータ4、ベーン9の側面に位置し、上記カムリング7、ロータ4、ベーン9等と共同してポンプ室の形成に寄与するサイドプレート1、上記カムリング7、ロータ4、ベーン9、サイドプレート1等のポンプ機能部品を収納するフロントハウジング6、リヤハウジング5等から成ることを基本的特徴とする。

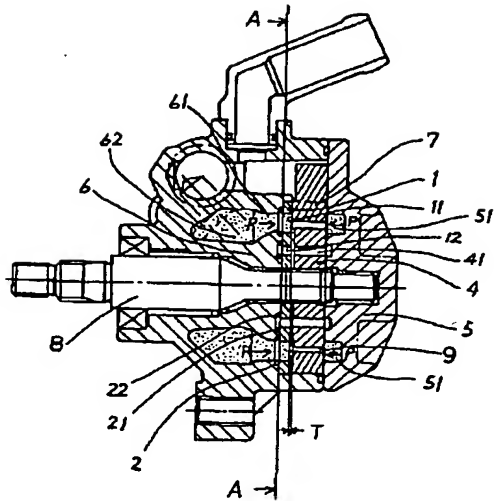
【0010】 これらに加えて、更に、次のような構成から成るものである。すなわち、フロントハウジング6に設けられているリング状の圧力室62に連なる吐出通路61のサイドプレート1側開口形状と上記サイドプレート1に設けられた上記吐出通路61に連なる流通路11の開口形状とを合致させる。

【0011】 また、上記サイドプレート1の中心部近傍

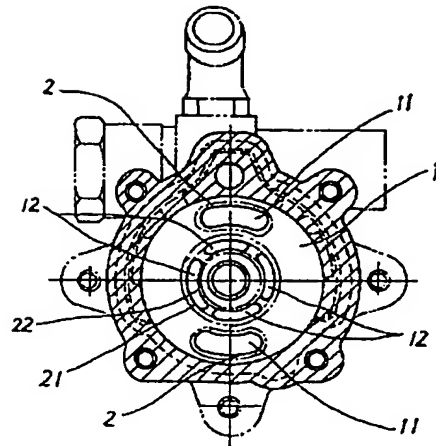
【発明の効果】本発明によれば、フロントハウジング側の吐出通路の開口部形状と合致するような形状の流通路をサイドプレートに設け、かつ、上記流通路の周囲をシール部材にて囲む構成としたことにより、上記サイドプレートのフロントハウジング側平面部には、吐出油の圧

## 9 ペーン

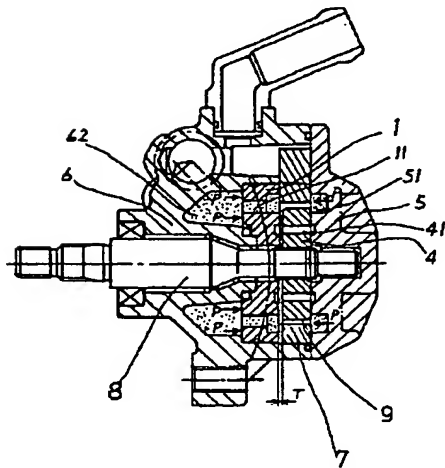
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

